Linzer biol. Beitr.	46/2	1479-1490	19.12.2014

Le genre *Nomada* SCOPOLI en France continentale et en Corse: citation de 15 espèces nouvelles pour la faune de France et mise à jour de la liste taxonomique des espèces (Hymenoptera: Apoidea, Anthophila)

E. DUFRÊNE, SCHWARZ M. & J. SMIT

A b s t r a c t : An annotated list of 15 new species of *Nomada* (Hymenoptera, Apoidea, Apidae; Nomadinae) of mainland France and Corsica is presented. The 98 species recorded represent about 10% of the bee fauna of France. RASMONT et al. (1995) cited 84 species in their catalogue with 83 valid species (*N. corcyraea* SCHMIEDEKNECHT 1882 do not belong to the fauna of France). 15 new species of *Nomada* represent a 18% increase in the number of species.

R é s u m é : Une liste commentée de 15 nouvelles espèces de *Nomada* (Hymenoptera; Apoidea;Apidae; Nomadinae) de France continentale et de Corse est présentée. Les 98 espèces recensées représentent environ 10% de la faune des abeilles de France. RASMONT et al. (1995) citaient 84 espèces dans leur catalogue dont 83 espèces valides (*N. corcyraea* SCHMIEDKEKNECHT, 1882 n'appartenant pas à la faune de France). Les 15 nouvelles espèces de *Nomada* représentent une augmentation de 18% du nombre d'espèces.

K e y w o r d s : Hymenoptera, Anthophila, Apidae, *Nomada*, catalog, France.

Préface

Depuis le début du 20ème siècle la France souffre d'un déficit chronique en spécialistes des Hyménoptères Anthophila (anciennement dénommés Apiformes ou vulgairement appelés abeilles). Cela explique certainement le faible nombre de travaux et d'outils systématiques pour ce groupe. La dernière publication d'une liste taxonomique des Anthophila de France date de presque 320 ans (RASMONT et al. 1995) et recense 865 espèces dont 84 *Nomada*. Elle venait pallier un long tunnel puisque les précédents catalogues sont ceux de De GAULLE (1908) avec 762 espèces dont 72 *Nomada* et DOURS (1874) qui mentionne 441 espèces dont 31 *Nomada*.

En dépit d'un certain renouveau pour l'étude des abeilles sauvages en France depuis une dizaine d'années, force est de constater que les instruments pour mener à bien ces études restent très insuffisants: absence de faunes et de clefs d'identification, une liste nationale datant de 320 ans et pas de listes régionales. Ce manque d'outils est un handicap certain pour attirer et former de nouveaux spécialistes dans l'objectif de combler les importantes lacunes dans la connaissance de notre faune. Depuis 2002 le groupe informel Apoidea

Armoricana devenu Apoida Gallica[1] en 2006 ainsi que l'association Observatoire des Abeilles (OA)[2)] depuis 2008 animent un réseau de naturalistes amateurs centré sur les abeilles sauvages. Par ailleurs, avec la crise de la pollinisation, des études scientifiques ont été engagées ces dernières années sur les pollinisateurs et plus particulièrement les abeilles sauvages.

Le présent travail s'appuie principalement sur les inventaires et les études menés récemment par des naturalistes français, tant amateurs que professionnels. Il bénéficie également de la contribution d'auteurs étrangers ayant collecté du matériel en France. L'examen de collections et la littérature ont aussi apportés quelques compléments. La liste établie est une mise à jour restreinte au genre *Nomada* de la liste taxonomique des abeilles de France publiée par RASMONT et al. (1995). Dans un but de simplification, seules les 15 espèces nouvelles sont commentées et les localités mentionnées.

Nomenclature et position systématique

Les abeilles constituent un groupe monophylétique (Anthophila) constitué de 7 familles avec plus de 16 000 espèces décrites dans le Monde (MICHENER 2007; DANFORTH et al. 2006). Au sein des Apidae, la sous-famille des Nomadinae nommée par Latreille en 1802 est monophylétique (STRAKA & BOGUSCH 2007; CARDINAL et al. 2010) de même que le genre *Nomada* nommé par SCOPOLI en 1770. (ALEXANDER 1994). Plusieurs auteurs ont définis des sous-genres, en particulier aux Etats-Unis mais aussi en Europe (WARNCKE 1982; SCHWARZ 1986). Cependant, en Europe, la plupart des auteurs n'ont pas reconnu de sous-genres mais des groupes d'espèces le plus souvent de façon informelle et vague (SCHMIEDEKNECHT 1882; PERKINS 1919; STÖCKHERT 1942, 1943). Plus récemment, Schwarz a défini précisément les groupes *N. cinctiventris* (SCHWARZ, 1967) et *N. fuscicornis* (SCHWARZ 1974, 1977). ALEXANDER & SCHWARZ (1994) ont présenté un catalogue mondial des espèces de *Nomada* arrangées en groupes définis par l'analyse cladistique d'ALEXANDER (1994).

La nomenclature adoptée pour les espèces est celle du catalogue D'ALEXANDER & SCHWARZ (1994) sauf pour celles dont la nomenclature a fait l'objet d'une révision récente (la référence correspondante est alors indiquée dans la liste).

Caractères diagnostiques du genre et des espèces

Les *Nomada* sont des abeilles à pilosité réduite, de taille moyenne (3 à 16 mm; en France 4 à 13 mm), souvent colorées de jaune, de rouge et de noir. Les femelles du genre sont caractérisées par les sternites 5 et 6 modifiés. L'apex du sternite 5 est largement échancré et chacun des deux lobes latéraux porte une touffe de poils épais formant une brosse. Seul l'apex du sternite 6 est visible, de forme rectangulaire, tronqué ou faiblement échancré, avec dans les angles des poils épais et fortement mélanisés, en forme de courtes griffes formant un peigne. De plus, le tergite 6 des femelles présente de chaque côté de l'apex une touffe de poils épais de chaque côté de la plaque pygidiale. Enfin, la marge apicale du tergite 5 porte sur sa partie centrale une bande de poils fortement

[1] https://fr.groups.yahoo.com/neo/groups/apoidea-gallica/info
[2] http://www.oabeilles.net/OA/OA-homeFR.html

modifiés nommée prepygidial fimbria ou pseudopygidium. Généralement ces poils sont épais et courts, aplatis et fortement brillants. Les caractères discriminants du genre sont moins marqués chez les mâles, et aucun n'est aussi déterminant que ceux des sternites 5 et 6 des femelles. Toutefois il existe une zone de poils modifiés nommée brosse subgénitale sur le sternite 6 dont la forme varie avec les sous-groupes. Par ailleurs, l'apex du sternite 8 présente en son centre des poils épais en forme d'épines pointues (non visibles sans dissection).

Un faisceau de caractères morphologiques externes permet l'identification des différentes espèces du genre. L'utilisation de ces caractères pour l'identification reste difficile sans le support d'une collection de référence constituée de spécimens identifiés avec certitude. Cela tient en partie à la variabilité intraspécifique. Les principaux caractères utilisés sont: les petites épines ornant l'apex externe des tibias postérieurs, la taille relative et la forme des articles antennaires, la forme, l'ornementation, et la coloration du labre. Notons que l'appareil génital des mâles peut être utilisé pour séparer les sous-groupes et plus rarement les espèces (SMIT 2004).

Outils de détermination

Aucune des clés dichotomiques d'identification existantes ne présente une bonne couverture de la faune de France. La majorité des espèces méditerranéennes de notre pays est absente de ces clés. Avec environ 75% des espèces de France, la clé d'AMIET et al. (2007) est la plus complète. La plupart des clés existantes utilisent la même structure que celle présentée par SCHMIEDEKNECHT (1882), les nœuds y sont les mêmes, les différents auteurs ajoutant ou retirant successivement les espèces qui ne concernent pas leur zone d'étude (DUSMET y ALONSO 1913; OSYCHNYUK 1978; SCHEUCHL 2000). SMIT (2004) pour les Pays-Bas et AMIET et al. (2007) pour la Suisse ont élaboré des clés avec une structure différente et apporté de nombreux critères nouveaux et souvent utiles. Malheureusement, aucune de ces clés ne précise la variabilité des critères utilisés pour séparer les espèces, ce qui rend leur utilisation difficile. La description des espèces données dans la clé de SCHEUCHL (2000) compense partiellement cette lacune.

Ecologie

Comme pour toutes les abeilles, les larves se nourrissent d'un mélange de pollen et de nectar (rarement d'huile). Contrairement à la plupart des espèces, les imagos ne récoltent pas de pollen et ne «construisent» pas de nids, elles s'introduisent pour pondre dans les nids d'autres abeilles une fois que celles-ci ont accumulées les réserves nécessaires au développement de la larve. L'œuf est accroché à la paroi et la larve, au premier stade, détruit l'œuf ou la jeune larve de l'hôte au moyen de ces mandibules fortement développées. Les *Nomada* la guilde des abeilles «coucous» ou cleptoparasites. Elles parasitent un large spectre d'hôtes (*Andrena*, *Lasioglossum*, *Melitta*, *Panurgus*, *Eucera*). La plupart des espèces sont attachées à une seule ou seulement quelques espèces d'hôtes du même genre (WESTRICH 1989; MICHENER 2007). Toutefois les connaissances des liens entre hôtes et parasites sont très lacunaires notamment pour les espèces méditerranéennes.

Les abréviations suivantes sont utilisées pour le nom des récolteurs:

BN: B. Nusillard, CM: C. Mroczko, CR: C. Rungs, DG: D. Genoud, ED: E. Dufrêne, FD: F. Dittlo, GLG: G. Le Goff, HW: H. Wiering, JH: J. Hamon, JP: J. Pérez, JS: J. Smit, LG: L. Guilbaud, MA: M. Aubert, ML: M. Lague, PB: P. Bonneau, RF: R. Fonfria, RW: R. Wahis, XL: X. Lair.

Espèces nouvelles pour la France

Nomada argentata HERRICH-SCHÄFFER, 1839

Bien que rare, l'espèce n'est pas exceptionnelle. Elle est peut-être sous-estimée en raison de sa période de vol tardive, de sa petite taille et de son apparence très sombre sur le terrain. Comme son hôte (*Andrena marginata* FABRICIUS, 1776) elle fréquente les milieux forestiers ouverts où croît la Succise mais aussi quand elles ne sont pas dégradées, les pelouses et prairies maigres plus sèches où croissent les Scabieuses.

L'espèce est quasi menacée (NT) dans la liste rouge européenne (SMIT 2013)

Signalée de Belgique et de Suisse mais pas de France dans RASMONT et al. (1995). Toutefois PÉREZ (1884) p. 377 mentionne la présence de «*Nomada brevicornis* MOCS». dans le Sud-Ouest de la France fin août et en septembre. Comme mentionné par SCHWARZ (1978), la description donnée par Pérez correspond à *Nomada brevicornis* SCHMIED. (Mocs. in. lit.) 1882 synonyme de *Nomada argentata* On peut donc conclure que la présence de l'espèce en France n'est pas nouvelle mais sa répartition est plus large que le Sud-Ouest comme en attestent les observations récentes en Île-de-France et dans le Vaucluse.

Spécimens collectés: Lunas (24) 1♂ 27.VI.2007 (DG), Le Nizan (33) 1♀ 15.IX.2007 (FD), Rambouillet (78) nombreux ♂ et ♀ de 2007 à 2012 (ED), Clairefontaine-en-Yvelines (78) 1♂ 16.IX.2007 (ED), Poigny-la-forêt (78) 1♀ 25.VIII.2007 (ED), Draveil (91) 4♀ et 3♂ 23.VIII.2009 (ED), Soisy-sur-Seine (91) 2♂ le 26.VIII.2007 et 3♀ et 2♂ le 20.VIII.2011, Châteauneuf-du-Pape (84) 1♀ 29.IX.2010 (LG).

Nomada carnifex MOCSARY, 1883

Signalée en Suisse par RASMONT et al. (1995) mais absente de AMIET et al. (2007). L'espèce semble strictement méditerranéenne avec une répartition occidentale. Même si elle n'avait jamais été mentionnée en France, sa découverte n'est pas vraiment une surprise et reflète sans doute notre méconnaissance plutôt qu'une apparition récente. Elle a été trouvée par trois observateurs différents sur trois sites dans l'Hérault et le Gard. Hôte (s) inconnu (s).

Spécimens collectés: Cabrières (34) 1♀ 29.IV.2008 (JS), Villeneuve-lès-Maguelones (34) 1♀ 16.IV.2011 (MA), Caveirac (30) 1♀ 15.IV.2011 (BN).

Nomada duplex SMITH, 1854

Comme l'espèce précédente, *Nomada duplex* est strictement méditerranéenne avec une répartition occidentale. L'espèce, ainsi que son hôte (*Andrena binominata* SMITH, 1853) ont été découverts au Nord de Perpignan dans les Pyrénées orientales en 2009 (AUBERT et al. 2010) puis un second site a été trouvé en 2010 dans l'Aude à l'Est de Narbonne. Cette découverte récente peut en partie s'expliquer par la précocité saisonnière de l'espèce.

S p é c i m e n s c o l l e c t é s : Pia (66) 3♂♂ 27.II.2009 (MA), 1♂ 13.III.2010 (DG), 3♂♂ Cruscades (11) 7.III.2010 (DG).

Nomada fallax PÉREZ, 1913

Cette espèce, comme les deux précédentes, présente une répartition Ouest-méditerranéenne. Curieusement, Pérez, qui décrivit l'espèce, n'a pas eu connaissance de sa présence en France. D'après les rares observations des deux dernières décennies, elle est présente depuis la frontière espagnole jusqu'à la Camargue. Hôte (s) inconnu (s).

S p é c i m e n s c o l l e c t é s : Torreilles (66) 1♂ 23.V.1991 (HW), Arles (13) 1♀ 8.V.1994 (RF), Agde (34) 14♂ et 2♀ 1.V.2008 (JS), Vias (34) 3♂ 1.V.2008 (JS).

Nomada furvoides STOECKHERT, 1944

Espèce d'Europe Centrale qui ne remonte pas au Nord (absente d'Allemagne et de Pologne), elle atteint en France la limite ouest de son aire de répartition. Il est possible que cette petite espèce (5-6mm) très peu colorée, ait échappée aux observateurs, d'autant plus que ses hôtes sont communs puisqu'elle parasite les *Lasioglossum politum* SCHENCK, 1853 et *L. semilucens* ALFKEN, 1914. Avec seulement deux observations récentes, une au Sud-Ouest de Toulouse et l'autre à l'Est de Marseille, il est difficile de conclure entre rareté et difficulté de détection. Toutefois, on peut noter qu'une observation a été réalisée grâce à un piège à émergence et l'autre est le fait d'un observateur aguerri.

S p é c i m e n s c o l l e c t é s : Fustignac (31) 1♂ 15.IV.2006 (JPS), Nans-les-Pins (83) 1♂ 10.IV.2011 (MA).

Nomada fuscicornis NYLANDER, 1848

Largement répartie dans toute l'Ouest de l'Europe, l'espèce semble rare en France même si elle est probablement présente sur tout le territoire. Son hôte *Panurgus calcaratus* SCOPOLI, 1763 est répandue et assez fréquent. Très discrète, je ne l'ai observée que sur les bourgades de nidification de son hôte.

S p é c i m e n s c o l l e c t é s : Saint-Agrève, 1♀, 9.VII.1947 (A.Moussa, coll. Fonfria), Anneville-Ambourville (76) 1♀ 12.VIII.1987 (GLG), Muhlbach (68) 1♂ 29.VI.2005 (JS), Saint-Chéron (91) 1♂ 18.VII.2009 (ED), Saint-Laurent-de-Muret (48) 1♀ 6.VII.2014 et 1♀ 15.VII.2014 (ED).

Nomada gribodoi SCHMIEDEKNECHT, 1882

L'espèce est mentionnée de France dans le catalogue de De GAULLE (1908) sans précision. Elle présente une aire de répartition disjointe avec la Turquie d'un côté et l'Espagne, la France et la Suisse de l'autre. Hôte (s) inconnu (s).

S p é c i m e n s c o l l e c t é s : Campestre-et-Luc (30) 1♀ 18.VI.1991 leg Kassebeer (coll. Hauser), Ménerbes (84) 1♂ 2.V.1995 (GLG), Llo (66) 1♀ 19.VI.2000 (HW).

Nomada gransassoi SCHWARZ, 1986

Il s'agit de la première mention de cette espèce pour la France depuis sa description d'Italie (Abruzzes) et de Suisse (Vaud et Valais). Dans les Apennins (Gran Sasso) elle

vole au-dessus de 2000m alors que dans les Alpes Suisses elle peut descendre jusqu'à 1250m. Dans les Alpes-Maritimes (PN du Mercantour) elle a été découverte sur une prairie alpine à une altitude de 2194m. Hôte (s) inconnu (s).

Spécimen collecté: Valdeblore (6) 1♀ 15.VII.2010 (XL).

Nomada hispanica DUSMET y ALONSO, 1913

Première mention de cette espèce pour la France connue uniquement jusqu'à lors de la péninsule ibérique (Espagne, Portugal). Découverte dans la vallée de l'Adour il est possible qu'elle soit passée inaperçue en raison de sa forte ressemblance avec *N. fabriciana* (LINNÉ, 1767) espèce bivoltine et très commune. Une recherche dans les collections permettrait peut-être de trouver d'autres spécimens de France. Hôte (s) inconnu (s).

Spécimen collecté: Montsoué (40) 1♀ 1.IV.2011 (ML).

Nomada kriesteni SCHWARZ, 2013

Décrite récemment d'Espagne, de plusieurs sites distribués en Andalousie et d'un site au Nord-Est de Madrid. De petite taille mais bien caractéristique, sa découverte en 2011 dans le Gard est une surprise. Il est probable qu'elle soit présente sur d'autres sites du littoral et de l'arrière-pays méditerranéen. Hôte (s) inconnu (s).

Spécimen collecté: Pompignan (30) 1♂ 9.IV.2011 (CM).

Nomada mandibularis SCHWARZ, 2013

Décrite récemment d'Espagne où elle est bien présente dans le quart Nord-Est du pays. L'auteur mentionne une donnée ancienne d'Ardèche. L'espèce est proche de *N. panzeri* LEP., 1841 qui est variable mais elle en diffère nettement, en particulier par la grande taille de ses mandibules. Comme pour l'espèce précédente il est probable qu'elle soit présente dans d'autres départements du Sud de la France. Hôte (s) inconnu (s).

Spécimen collecté: Lespéron (7) 1♂ 8.VII.1986 (RW).

Nomada moeschleri ALFKEN, 1913

Connue des Alpes, d'Europe continentale et boréale, la découverte de l'espèce en Haute-Savoie semble logique. Son hôte, *Andrena haemorrhoa* (FAB., 1781), est commune y compris sur la façade atlantique contrairement à *N. moeschleri* ALFKEN, 1913 qui est rare dans son aire de répartition.

Spécimens collectés: Beaumont (74) 1♀ 23/24.V.1993 (JH), Onnion (74) 1♂ 25.V.1994 (JH).

Nomada pleurosticta HERRICH-SCHÄFFER, 1839

Absente de la péninsule ibérique et du Royaume-Uni, l'espèce atteint sa limite ouest de répartition en France où elle est présente au Nord-Est d'une diagonale allant de Rouen au Sud de Briançon. Toutefois Pérez (1884) mentionne *N. morawitzi* PÉREZ, 1884 (p. 370) des Pyrénées (sans autre précision) qui est considérée comme synonyme de *N. pleurostica* par ALEXANDER & SCHWARZ (1994). Hôte (s) inconnu (s).

S p é c i m e n s   c o l l e c t é s : Hénouville (76) 1♀ 20.VI.1988, 2♂ 24.V.1988 (GLG), Anneville-Ambourville (76) 1♀ 9.VII.88. (GLG), Turckheim (68) 1♂, 1♀ 5.VII.2000, 1♂ 2.VII.2001, 3♀ 19.VII.2004 (JS), Champcella (5) 1♀ 9.VI.2011 (MA).

Nomada serricornis PÉREZ, 1884

La femelle de cette espèce est décrite de Marseille par Pérez, le mâle décrit par Pérez étant en fait un spécimen de *Nomada beaumonti* d'après SCHWARZ (1978). Présente dans la péninsule ibérique et au Maroc, cette espèce atteint sa limite nord de répartition dans le Sud de la France où elle n'a pas été mentionnée depuis plus de vingt ans. Hôte (s) inconnu (s).

S p é c i m e n s   c o l l e c t é s : Marseille (13) 3♀ date inconnue avant 1884 (JP), Roussillon (84) 1♀ 11.IV.1982 (leg. Teunissen), 4♀, 1.V.1991 (inconnu), Mandagout (30) 1♂ 14.IV.1991 (leg. Wolf).

Nomada symphyti STÖCKHERT, 1930

L'espèce est connue d'Europe centrale, en Allemagne elle atteint actuellement le Sud de la Bavière, elle est connue du Sud de la Pologne et présente une population qui semble isolée dans le Val d'Aoste au Nord de l'Italie. L'espèce est inconnue de Suisse (AMIET et al. 2007). Sa découverte en montagne de Lure à environ 200 km au Sud-Est du Val d'Aoste constitue la donnée la plus au sud pour l'espèce à ce jour. Son hôte (*Andrena symphyti* SCHMIED., 1883) est présent dans la moitié Sud de la France jusqu'au Val de Loire. L'hôte comme le parasite sont rares et mériteraient des prospections ciblées sur les zones où croissent les espèces du genre *Symphytum* dont le pollen est utilisé pour la croissance des larves.

S p é c i m e n   c o l l e c t é : Cruis (04) 1♀ 24.V.1997 (PB).

Modifications taxonomiques

Nomada numida LEPELETIER, 1841

Seule la sous-espèce *Nomada numida* ssp. *manni* MORAWITZ, 1871 est connue de France à ce jour. Elle était citée de Corse (MORAWITZ 1871) où elle est toujours présente. RASMONT et al. (1995) mentionnent *Nomada manni* sensu DUSMET, 1913 nec MORAWITZ, 1872 comme synonyme de *N. mauritanica* LEP., 1841.

S p é c i m e n s   c o l l e c t é s : Coti-Chiavari (2A) 1♂ 30.VI.1974 (CR), Villanova (2A) 1♀ 30.IV.1975 (CR), Ajaccio (2A) 1♀ 17.IV.1977 (CR), Coti-Chiavari (2A) 1♀ 28.IV.1977 (CR), Arbori (2A) 1♀ 4.V.2011 (JS), Vico (2A) 1♀ 20.V.2011 (HW).

Le nom valide de *Nomada chrysopyga* MORAWITZ, 1871 est désormais *Nomada mauritanica* ssp. *chrysopyga* MORAWITZ, 1871 (GUSENLEITNER & SCHWARZ, 2003) Seule cette sous-espèce est connue de France à ce jour.

Le nom valide pour *Nomada varipes* PÉREZ, 1913 est *Nomada flavilabris* MORAWITZ, 1875 (ALEXANDER & SCHWARZ 1994).

Le nom valide pour *Nomada pusilla* LEPELETIER, 1841 est *Nomada glaucopis* PÉREZ, 1890 (SCHWARZ 1986).

Conclusion

Avec dorénavant 98 espèces connues, le genre *Nomada* représente environ 10% des espèces d'abeilles de la faune de France. Cette proportion est comparable à ce qui est observé dans les autres pays européens.

Parmi les 16 espèces absentes de la liste de RASMONT et al. (1995) une espèce a simplement changé de nom (*N. numida* ssp. *manni*). Deux espèces n'ont pas été observées depuis plus de vingt ans: *N. serricornis*, n'a pas été retrouvée depuis 1991 et *N. mandibularis* (décrite en 2013) a été observée une seule fois en 1986. Parmi les treize espèces restantes, trois n'ont pas été observées au cours des dix dernières années et pour les 10 dernières espèces, 7 ont été découvertes depuis 2006.

L'ensemble de ces découvertes récentes pourrait refléter une extension de l'aire de distribution de certaines espèces ou plus simplement révéler la méconnaissance de notre faune des abeilles. En dehors des cas d'introduction d'origine anthropique qui se multiplient un peu partout dans le monde (*Apis mellifera* L., 1758, *Megachile rotundata* FAB., 1787, *Bombus terrestris* L., 1758, *Anthidium manicatum* L., 1758, *Megachile sculpturalis* SMITH, 1853, etc.), très peu d'espèces d'abeilles ont montré une expansion rapide de leur aire de répartition. Deux cas récents existent en Europe: l'Abeille du lierre (*Colletes hederae* SCHMIDT & WESTRICH, 1993; DELLICOUR et al. 2014) et le Bourdon des arbres (*Bombus hypnorum* L. 1758, GOULSON & WILLIAMS 2001; HILL 2013). Il s'agit de deux espèces de grande taille, à forte capacité de dispersion. De plus *Colletes hederae* forme des populations abondantes. En revanche, les *Nomada* découvertes récemment en France, sont des espèces de petite taille voire de très petite taille (ex: *N. furvoides*) à faible capacité de dispersion. De plus le mode de vie cleptoparasite des *Nomada* rend obligatoire une expansion de l'aire de répartition de l'hôte ou un élargissement du spectre d'hôtes à une ou plusieurs nouvelles espèces. Ainsi, même si on ne peut pas exclure un changement d'aire de répartition pour telle ou telle espèce, il apparaît plus probable d'attribuer cet apport important de nouvelles espèces sur le territoire national (18% de la faune connue des *Nomada*) au renouveau des inventaires sur les abeilles sauvages entrepris depuis le début des années 2000.

Au vu de ces résultats, il est légitime de supposer qu'il existe plusieurs espèces de *Nomada* non encore recensées en France. Aussi, est-il souhaitable de poursuivre et de renforcer les efforts d'inventaire entrepris depuis une décennie de façon à compléter la liste nationale et à produire des listes régionales valides. Le Plan National d'Action sur les pollinisateurs sauvages, qui est en préparation, devrait favoriser cette dynamique.

Remerciements

Je tiens à remercier tous les entomologistes et les naturalistes, observateurs de terrain, qui m'ont envoyé des spécimens et en particulier les membres de l'Observatoire des Abeilles (0A). Je remercie également Gérard Le Goff et Sophie Talbot dont les remarques et commentaires ont permis d'améliorer le texte.

Zusammenfassung

Eine kommentierte Liste der 15 neuen *Nomada*-Arten (Hymenoptera, Apoidea, Apidae; Nomadinae) des französischen Festlandes und Korsika, wird vorgestellt. Die angeführten 98 Arten repräsentieren etwa 10% der Bienenfauna Frankreichs. RASMONT et al. (1995) zitieren 84 Arten in ihrem Katalog mit 83 gültigen Arten (*N. corcyraea* SCHMIEDEKNECHT 1882 ist kein Vertreter der Fauna Frankreichs). 15 neue *Nomada*-Arten stellen eine 18% ige Erhöhung der Artenanzahl dar.

Auteurs cités

ALEXANDER B.A. (1994): Species-groups and cladistic analysis of the cleptoparasitic bee genus *Nomada* (Hymenoptera: Apoidea). — The University of Kansas Science Bulletin **55** (6): 175-238.

ALEXANDER B.A. & M. SCHWARZ (1994): A catalog of the species of *Nomada* (Hymenoptera: Apoidea) of the world. — The University of Kansas Science Bulletin **55** (7): 239-268.

AMIET F., HERMANN M., MÜLLER A. & R. NEUMEYER (2007): Fauna Helvetica 20. Apidae 5 (*Ammobates*, *Ammobatoides*, *Anthophora*, *Biastes*, *Ceratina*, *Dasypoda*, *Epeoloides*, *Epeolus*, *Eucera*, *Macropis*, *Melecta*, *Melitta*, *Nomada*, *Pasites*, *Tetralonia*, *Thyreus*, *Xylocopa*). — Neuchatel: Centre Suisse de Cartographie de la Faune (CSCF) éditeur, 356pp.

AUBERT M., DUFRÊNE E., GENOUD D., SCHEUCHL E. & M. SCHWARZ (2010): Sur la présence d'*Andrena binominata* SMITH, 1853 (Hymenoptera, Andrenidae) et de *Nomada duplex* SMITH, 1854 (Hymenoptera, Apidae) en France. — Osmia **4**: 24-28.

CARDINAL S., STRAKA J. & B.N. DANFORTH (2010): Comprehensive phylogeny of apid bees reveals the evolutionary origins and antiquity of cleptoparasitism. — Proceedings of the National Academy of Sciences **106** (37): 16207-16211.

DANFORTH B.N., SIPES S., FANG J. & S.G. BRADY (2006): The history of early bee diversification based on five genes plus morphology. — Proceedings of the National Academy of Sciences **103** (41): 15118-15123.

De GAULLE J. (1908): Catalogue Systématique et Biologique des Hyménoptères de France. — Feuille des Jeunes Naturalistes: 1-171.

DELLICOUR S., MARDULYN P., HARDY O.J., HARDY C., ROBERTS S.P.M. & N.J. VEREECKEN (2014): Inferring the mode of colonization of the rapid range expansion of a solitary bee from multilocus DNA sequence variation. — Journal of Evolutionary Biology **27**: 116-132.

DOURS A. (1874): Catalogue synonymique des Hyménoptères de France. — Mémoires de la Société Linnéenne du Nord de la France (1873) **3**: 164-182.

DUSMET y ALONSO J.M. (1913): Los Apidos de España. IV – Gen. *Nomada* FAB. — Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural **9** (2): 203-395.

MICHENER C.D. (2007): The bees of the world, second edition. — Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press, MD., 992pp.

OSYCHNYUK A.Z. (1978): 45. *Nomada* pp 453-482 — In: MEDVEDEVA G.S., Opredelitel' nasekomykh evropeyskov chasti S.S.S.R. III. Leningrad: Pereponchatokrylye. Akademii Nauk S.S.S.R., 584pp. Traduction française par I. Cenci, Univ. Mons-Hainaut.

PÉREZ J. (1884): Contribution à la faune des Apiaires de France, 2ème partie: Parasites. — Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux 1883 **37** (7): 205-380.

RASMONT P., EBMER P.A., BANASZAK J. & G. van der ZANDEN (1995): Hymenptera Apoidea Gallica. Lite taxonomique des abeilles de France, de Suisse et du Grand-Duché de Luxembourg. — Bulletin de la Société entomologique de France **100** (hors série): 1-98.

SCHEUCHL E. (2000): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band I: Schlüssel der Gattungen und der Arten der Familie Anthophoridae. — 2. erweiterte Auflage. Velgen: Ed. Erwin Scheuchl, 158pp.

SCHWARZ M. (1967): Die Gruppe der *Nomada cinctiventris* Fr. (= *stigma* auct. nec F.) (Hymenoptera, Apoidea). — Polskie Pismo Entomologiczne **37**: 263-339.

SCHWARZ M (1974): Zwei neue Arten der Gruppe der *Nomada fuscicornis* NYL. und Beschreibung des noch unbekannten Männchens der *Nomada rufoabdominalis* SCHWARZ (Hym. Apidae). — Polskie Pismo Entomologiczne **44**: 257-266.

SCHWARZ M. (1977): Ergebnisse der Untersuchungen der von J. Pérez 1895 in "Espèces nouvelles de Méllifères de Barbarie" beschriebienen *Nomada*-Arten und Beschreibung von vier neuen Arten (Hymenoptera, Apoidaea). — Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft **66**: 39-79.

SCHWARZ M. (1978): Revision der von Pérez (1884) berhandelten *Nomada*-Arten (Hymenoptera, Apoidea). — Linzer biologische Beiträge **10** (2): 339-364.

SCHWARZ M. (1986): Zur Klärung der Nomenklatur und Synonymie der *Nomada pusilla* LEPELETIER, 1841 (Hymenoptera, Apoidea). — Entomofauna **7**: 425-430.

SCHWARZ M. & F. GUSENLEITNER (2003): Ergebnis der Untersuchung einiger von SPINOLA beschriebener Apiden mit Bemerkungen und Ergänzungen. (Hymenoptera: Apidae). — Entomofauna **24**: 237-280

SMIT J. (2004): De Wesbijen (*Nomada*) van Nederland (Hymenoptera: Apidae). — Nederlandse faunististische mededelingen **20**: 33-125.

SMIT J. (2013): IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. — <www.iucnredlist.org>.

STRAKA J. & P. BOGUSCH (2007): Phylogeny of the bees of the family Apidae based on larval characters with focus on the origin of cleptoparasitism (Hymenoptera: Apiformes). — Systematic Entomology **32**: 700-711.

WARNCKE K. (1982): Zur Systematik der Bienen – Die Unterfamilie Nomadinae (Hymenptera, Apidae). — Entomofauna **3**: 97-128.

WESTRICH P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. — Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, Allgemeiner Teil pp 1-431; Spezieller Teil, pp 432-972.

Adresses des auteurs:

Eric DUFRÊNE
9 allée des pins
F-91470 Forges-les-Bains, France
E-mail: eric.dfn@wanadoo.fr

Maximilian SCHWARZ
Eibenweg 6
A-4052 Ansfelden, Austria
E-mail: maximilian.schwarz@liwest.at

Jan SMIT
Voermanstraat 14
NL-6921 NP Duiven, Nederland
E-mail: smit.jan@hetnet.nl

Tableau I: Liste taxonomique des *Nomada* (SCOPOLI 1770) de France métropolitaine, Corse comprise.

Nomada agrestis FABRICIUS, 1787
Nomada alboguttata HERRICH-SCHÄFFER, 1839
Nomada argentata HERRICH-SCHÄFFER, 1839
Nomada armata HERRICH-SCHÄFFER, 1839
Nomada atroscutellaris STRAND, 1921
Nomada baccata SMITH, 1844
Nomada basalis HERRICH-SCHÄFFER, 1839
Nomada beaumonti SCHWARZ, 1967
Nomada bifasciata OLIVIER, 1811
Nomada bispinosa MOCSARY, 1883
Nomada blepharipes SCHMIEDEKNECHT, 1882
Nomada bluethgeni STÖCKHERT, 1943
Nomada braunsiana SCHMIEDEKNECHT, 1882
Nomada carnifex MOCSARY, 1883
Nomada castellana DUSMET y ALONSO, 1913
Nomada concolor SCHMIEDEKNECHT, 1882
Nomada conjungens HERRICH-SCHÄFFER, 1839
Nomada connectens PÉREZ, 1884
Nomada coronata PÉREZ, 1896
Nomada discedens PÉREZ, 1884
Nomada discrepans SCHMIEDEKNECHT, 1882
Nomada distinguenda MORAWITZ, 1874
Nomada duplex SMITH, 1854
Nomada emarginata MORAWITZ, 1877
Nomada errans LEPELETIER, 1841
Nomada fabriciana (LINNAEUS, 1767)
Nomada facilis SCHWARZ, 1967
Nomada fallax PÉREZ, 1913
Nomada femoralis MORAWITZ, 1869
Nomada fenestrata LEPELETIER, 1841
Nomada ferruginata (LINNAEUS, 1767)
Nomada flava PANZER, 1798
Nomada flavilabris MORAWITZ, 1875
Nomada flavoguttata (KIRBY, 1802)
Nomada flavopicta (KIRBY, 1802)
Nomada fucata PANZER, 1798
Nomada fulvicornis FABRICIUS, 1793
Nomada furva PANZER, 1798
Nomada furvoides STOECKHERT, 1944
Nomada fuscicornis NYLANDER, 1848
Nomada glaucopis PÉREZ, 1890
Nomada goodeniana (KIRBY, 1802)
Nomada gransassoi SCHWARZ, 1986
Nomada gribodoi SCHMIEDEKNECHT, 1882
Nomada guttalata SCHENCK, 1859
Nomada hirtipes PÉREZ, 1884
Nomada hispanica DUSMET y ALONSO, 1913
Nomada hungarica DALLA TORRE & FRIESE, 1894
Nomada illustris SCHMIEDEKNECHT, 1882
Nomada insignipes SCHMIEDEKNECHT, 1882
Nomada integra BRULLÉ, 1832
Nomada italica DALLA TORRE & FRIESE, 1894
Nomada jaramense DUSMET y ALONSO, 1913
Nomada kohli SCHMIEDEKNECHT, 1882
Nomada kriesteni SCHWARZ, 2013
Nomada lathburiana (KIRBY, 1802)
Nomada leucophthalma (KIRBY, 1802)
Nomada linsenmaieri SCHWARZ, 1974
Nomada maculicornis PÉREZ, 1884
Nomada mandibularis SCHWARZ, 2013
Nomada marshamella KIRBY, 1802
Nomada mauritanica LEPELETIER, 1841
Nomada melathoracica IMHOFF, 1834
Nomada merceti ALFKEN, 1909
Nomada mocsaryi SCHMIEDEKNECHT, 1882
Nomada moeschleri ALFKEN, 1913
Nomada mutabilis MORAWITZ, 1870
Nomada mutica MORAWITZ, 1872
Nomada nigrovaria PÉREZ, 1895
Nomada nobilis HERRICH-SCHÄFFER, 1839
Nomada numida LEPELETIER, 1841
Nomada obtusifrons NYLANDER, 1848
Nomada opaca ALFKEN, 1913
Nomada orbitalis PÉREZ,1913
Nomada panurgina MORAWITZ, 1869
Nomada panzeri LEPELETIER, 1841
Nomada pectoralis MORAWITZ, 1877
Nomada piccioliana MAGRETTI, 1883
Nomada pleurosticta HERRICH-SCHÄFFER, 1839
Nomada pulchra ARNOLD, 1888
Nomada rhenana MORAWITZ, 1872
Nomada roberjeotiana PANZER, 1799
Nomada rubiginosa PÉREZ, 1884
Nomada ruficornis (LINNAEUS, 1758)
Nomada rufipes FABRICIUS, 1793
Nomada sanguinea SMITH, 1854
Nomada serricornis PÉREZ, 1884
Nomada sexfasciata PANZER, 1799

Nomada sheppardana (KIRBY, 1802)
Nomada signata JURINE, 1807
Nomada similis MORAWITZ, 1872
Nomada stigma FABRICIUS, 1805
Nomada striata FABRICIUS, 1793
Nomada succincta PANZER, 1798
Nomada symphyti STÖCKHERT, 1930
Nomada tridentirostris DOURS, 1873
Nomada villosa THOMSON, 1870
Nomada zonata PANZER, 1798

Tableau II: Classement des *Nomada* de France en groupes, d'après ALEXANDER & SCHWARZ (1994).

Nomada integra-groupe
- *Nomada argentata*
- *Nomada beaumonti*
- *Nomada facilis*
- *Nomada integra*
- *Nomada pleurosticta*
- *Nomada rubiginosa*
- *Nomada stigma*
- *Nomada tridentirostris*

Nomada roberjeotiana-*Nomada* groupe
- *Nomada errans*
- *Nomada obtusifrons*
- *Nomada roberjeotiana*
- *Nomada rufipes*

Nomada armata-group
- *Nomada armata*
- *Nomada bispinosa*
- *Nomada carnifex*
- *Nomada fallax*
- *Nomada femoralis*
- *Nomada fuscicornis*
- *Nomada linsenmaieri*
- *Nomada merceti*
- *Nomada mutabilis*
- *Nomada panurgina*
- *Nomada sanguinea*
- *Nomada similis*
- *Nomada serricornis*

Nomada ruficornis-group
- *Nomada alboguttata*
- *Nomada atroscutellaris*
- *Nomada baccata*
- *Nomada braunsiana*
- *Nomada castellana*
- *Nomada concolor*
- *Nomada conjungens*
- *Nomada discrepans*
- *Nomada emarginata*
- *Nomada fabriciana*
- *Nomada fenestrata*
- *Nomada ferruginata*
- *Nomada flava*
- *Nomada flavilabris*
- *Nomada flavoguttata*
- *Nomada flavopicta*
- *Nomada fulvicornis*
- *Nomada gransassoi*
- *Nomada gribodoi*
- *Nomada guttalata*
- *Nomada hirtipes*
- *Nomada hispanica*
- *Nomada hungarica*
- *Nomada italica*
- *Nomada jaramense*
- *Nomada kriesteni*
- *Nomada lathburiana*
- *Nomada leucophthalma*
- *Nomada maculicornis*
- *Nomada mandibularis*
- *Nomada marshamella*
- *Nomada melathoracica*
- *Nomada moeschleri*
- *Nomada mutica*
- *Nomada numida*
- *Nomada opaca*
- *Nomada panzeri*
- *Nomada piccioliana*
- *Nomada pulchra*
- *Nomada rhenana*
- *Nomada ruficornis*
- *Nomada signata*
- *Nomada striata*
- *Nomada symphyti*
- *Nomada villosa*
- *Nomada zonata*

Nomada superba-group
- *Nomada agrestis*
- *Nomada sexfasciata*
- *Nomada pectoralis*

Nomada basalis-group
- *Nomada basalis*
- *Nomada insignipes*
- *Nomada mocsaryi*
- *Nomada nobilis*

Nomada bifasciata-group
- *Nomada bifasciata*
- *Nomada duplex*
- *Nomada fucata*
- *Nomada goodeniana*
- *Nomada illustris*
- *Nomada mauritanica*
- *Nomada succincta*

Nomada furva-group
- *Nomada blepharipes*
- *Nomada bluethgeni*
- *Nomada connectens*
- *Nomada coronata*
- *Nomada discedens*
- *Nomada distinguenda*
- *Nomada furva*
- *Nomada furvoides*
- *Nomada glaucopis*
- *Nomada kohli*
- *Nomada nigrovaria*
- *Nomada orbitalis*
- *Nomada sheppardana*